

FACULTAD DE INGENIERÍA

ÁREA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA



Nombre de la materia : SISTEMAS OPERATIVOS B
Clave de la materia:
Clave Facultad: 2402
Clave U.A.S.L.P.: **Clave CACEI:** CI
Nivel del Plan de Estudios: IC: 7, II: 8 **No. de créditos:** 8
Horas/Clase/Semana: 5 **Horas totales/Semestre:** 80
Horas/Práctica (y/o Laboratorio): 0
Prácticas complementarias:
Trabajo extra-clase Horas/Semana: 5
Carrera/Tipo de materia:
IC: Común del Área Obligatoria
II: Común del Área Optativa
No. de créditos aprobados:
Fecha última de Revisión Curricular: 03/ 12/ 2015
Materia y clave de la materia requisito:
SISTEMAS OPERATIVOS A (2401)

PROPÓSITO DEL CURSO

Los sistemas operativos son un componente esencial de todo sistema de cómputo, ya que realiza la administración de sus recursos fundamentales. Los recursos para

almacenamiento (memoria principal y secundaria), seguridad y protección son fundamentales en el desempeño de un sistema de cómputo.

OBJETIVO DEL CURSO

El alumno comprenderá los detalles de implementación de los subsistemas de administración de memoria,

sistema de archivos, seguridad y protección en un sistema de tiempo compartido.

CONTENIDO TEMÁTICO

1.- Administración de memoria
Tiempo estimado: 25 horas

Objetivo: el estudiante conocerá y comprenderá las diversas estrategias de asignación y administración de memoria.

- 1.1.- Conceptos básicos
- 1.2.- Carga dinámica
- 1.3.- Superposiciones
- 1.4.- Asignación de memoria contigua
- 1.5.- Paginación
- 1.6.- TLB
- 1.7.- Segmentación
- 1.8.- Compartición de memoria

2.- Memoria virtual
Tiempo estimado: 20 horas

Objetivo: el estudiante conocerá y comprenderá las diversas estrategias de administración de memoria virtual.

- 2.1.- Conceptos básicos
- 2.2.- Espacio de intercambio
- 2.3.- Paginación bajo demanda
- 2.4.- Algoritmos de reemplazo

2.5.- Algoritmos de asignación de marcos

3.- Sistema de archivos.

Tiempo estimado: 20 horas

Objetivo: se estudiarán los diferentes esquemas de administración de los sistemas de archivos, y algunos tipos de estructuras de almacenamiento masivo.

- 3.1.- Concepto básicos
- 3.2.- Estructuras de directorios
- 3.3.- Asignación de espacio en disco duro
- 3.4.- Gestión del espacio libre

4. Protección y seguridad.

Tiempo estimado: 15 horas

Objetivo: se analizarán las diferentes estrategias de protección y seguridad en un sistema operativo

- 4.1.- Objetivos y principios de la protección
- 4.2.- Control y derechos de acceso
- 4.3.- Técnicas de intrusión
- 4.4.- Criptografía
- 4.5.- Autenticación de usuario
- 4.6.- Implementación de defensas de seguridad.

METODOLOGÍA

Exposición por parte del profesor, previa lectura del material por parte del alumno. Análisis y discusión en grupo acerca de los aspectos de implementación de cada algoritmo y de los detalles respecto a un sistema

operativo de tiempo compartido. Desarrollo e implementación de prácticas en el sistema operativo Nachos.

EVALUACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de exámenes se realizarán cinco exámenes parciales en las fechas establecidas por el calendario de actividades de la

Facultad. Para acreditar esta materia es requisito completar el 100% de las prácticas al finalizar el curso.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

Fundamentos de Sistemas Operativos
Silberschattz, Galvin, Gagne
7ª Edición, 2006
McGraw-Hill

Operating Systems: Design And Implementation
Tanenbaum Andrew
Third Edition, 2006

Sistemas operativos modernos
Andrew S.Tanenbaum
3a Edición, 2009
Pearson

Bibliografía Complementaria

Operating Systems: Internals and Design Principles
William Stallings
PEARSON, 2014

Sistemas operativos. Aspectos internos y principios de diseño.
William Stallings
5a Edición, 2005
Pearson